



(19) RU (11) 2 163 608 (13) C2
(51) МПК⁷ С 08 Г 18/18, В 01 Ж 27/24,
31/00

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 98119386/04, 23.10.1998

(24) Дата начала действия патента: 23.10.1998

(43) Дата публикации заявки: 27.06.2000

(46) Дата публикации: 27.02.2001

(56) Ссылки: SU 1752742 С1, 07.08.1992. SU 1647006 С1, 07.05.1991. RU 2059665 С1, 10.05.1996. DE 4331007 A1, 16.03.1995.

(98) Адрес для переписки:
420139, г.Казань, ул. Габишева 7, кв.217,
Матросовой Л.В.

(71) Заявитель:
Матросова Лилия Валеевна,
Бакирова Индира Наилевна

(72) Изобретатель: Матросова Л.В.,
Бакирова И.Н., Розенталь Н.А., Тимофеев
В.П., Демченко И.Г., Ниязов Н.А.

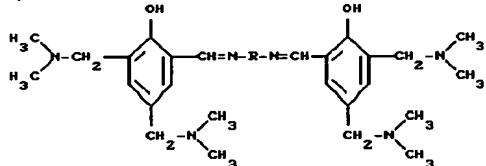
(73) Патентообладатель:
Матросова Лилия Валеевна,
Бакирова Индира Наилевна

(54) КАТАЛИЗАТОР ДЛЯ ГИДРОКСИЛСОДЕРЖАЩЕГО КОМПОНЕНТА И СОСТАВ
ГИДРОКСИЛСОДЕРЖАЩЕГО КОМПОНЕНТА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭЛАСТИЧНОГО ПЕНОПОЛИУРЕТАНА

(57)

Изобретение относится к химии полиуретанов и касается состава гидроксилсодержащего компонента для изготовления эластичного пенополиуретана и может быть использовано в мебельной и автомобильной отраслях промышленности. Описывается катализатор для гидроксилсодержащего компонента, содержащего диметилэтаноламин и дополнительно ароматическое основание Шиффа формулы I, где R - C₂H₄, C₃H₆, C₄H₈, C₅H₁₀, C₆H₁₂, при следующем соотношении ингредиентов, мас. ч.: диметилэтаноламин 0,2-0,4, ароматическое основание Шиффа

0,3-2,0. Описывается также состав гидроксилсодержащего компонента для получения эластичного пенополиуретана. Технической задачей изобретения является улучшение технологии получения гидроксилсодержащего компонента. 2 с.п. ф-лы, 1 табл.



RU 2 1 6 3 6 0 8 C 2

RU 2 1 6 3 6 0 8 C 2



(19) RU (11) 2 163 608 (13) C2
(51) Int. Cl. 7 C 08 G 18/18, B 01 J 27/24,
31/00

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 98119386/04, 23.10.1998

(24) Effective date for property rights: 23.10.1998

(43) Application published: 27.06.2000

(46) Date of publication: 27.02.2001

(98) Mail address:
420139, g.Kazan', ul. Gabisheva 7, kv.217,
Matrosovoj L.V.

(71) Applicant:
Matrosova Lilija Valeevna,
Bakirova Indira Nailevna

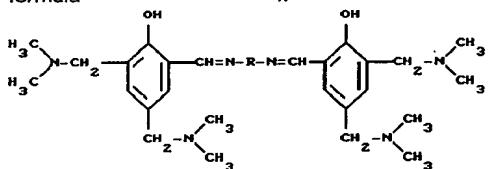
(72) Inventor: Matrosova L.V.,
Bakirova I.N., Rozental' N.A., Timofeev
V.P., Demchenko I.G., Nijazov N.A.

(73) Proprietor:
Matrosova Lilija Valeevna,
Bakirova Indira Nailevna

(54) CATALYST FOR HYDROXYL-CONTAINING COMPONENT AND HYDROXYL-CONTAINING COMPONENT
COMPOSITION FOR PRODUCTION OF ELASTIC POLYURETHANE FOAM

(57) Abstract:

FIELD: polymer materials. SUBSTANCE:
catalyst containing dimethylethanolamine
(0.2-0.4 wt. %) additionally contains
0.3-2.0 wt.% of aromatic Schiff compound of
formula I:



(I), in which R denotes C2-C6-alkylene.
Elastic polyurethane foam prepared with this
catalyst is fit for use in furniture and
motor car industries. EFFECT: improved
technology of production of
hydroxyl-containing component. 2 cl, 1 tbl, 2 ex

R U • 1 6 3 6 0 8 C 2

R U
2 1 6 3 6 0 8
C 2

R U
2 1 6 3 6 0 8
C 2

R U
• 1 6 3 6 0 8 C 2

Изобретение относится к химии полиуретанов и касается состава гидроксилсодержащего компонента для изготовления эластичного пенополиуретана (ППУ) и может быть использовано в мебельной и автомобильной отраслях промышленности.

Известен состав гидроксилсодержащего компонента для получения эластичного ППУ, содержащий простой полизифропиол с ММ 2900-6100, катализатор, кремнийорганический пенорегулятор, всепеннивающий агент. В качестве катализатора используют четыреххлористое олово SnCl_4 или смесь SnCl_4 и дигутилдилаурат олова, или смесь SnCl_4 и октоат олова [SU 1647006 С1, 07.05.91, С 08 Г 18/22]. Однако данный состав требует повышенных температур ($\sim 80^\circ\text{C}$) при получении ППУ.

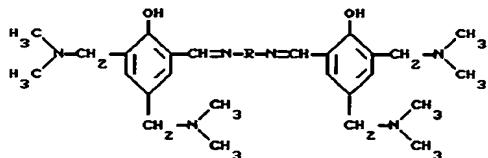
Известен состав гидроксилсодержащего компонента для получения эластичного ППУ, содержащий простой полизифр, аминный катализатор, воду, кремнийорганический пенорегулятор, оксиалкилированный этилендиамин. В качестве аминного катализатора используют смесь 1,4-диазобицикло-2,2,2-октана (ДАБКО), 2,6-дигретбутил-4-диметиламинометилфенола и диметилэтаноламина [RU 2059665, С1 10.05.96, С 08 Г 18/18]. Недостатком данного состава является использование в качестве катализатора ДАБКО, являющегося высокотоксичным соединением [ТУ 6-09-4234-77] и требующего перед введением в рецептуру предварительного растворения в воде.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является состав гидроксилсодержащего компонента для получения эластичного ППУ,ключающий полиоксиалиленглицерин с ММ 4500-6000, азотсодержащий катализатор, кремнийорганический пенорегулятор, $\text{N},\text{N},\text{N}',\text{N}'$ -тетрагидроксипропилендиамин, талловое масло и воду. В качестве азотсодержащего катализатора используют смесь, состоящую из ДАБКО, триэтиламина и диметилэтаноламина, а в качестве пенорегулятора - продукт 133-76 [RU 1752742 С1, 07.08.92, С 08 Г 18/18]. Недостатками этого состава являются:

- повышенная активность ДАБКО, требующая применения высокоточного оборудования (недостаток или избыток ДАБКО приводит к ухудшению свойств готового ППУ);
- необходимость перед введением в рецептуру предварительной операции растворения ДАБКО в воде, т.к. ДАБКО - твердое вещество;
- использование в качестве сокатализатора токсичного и легковоспламеняющегося триэтиламина;
- недостаточная технологичность: при выемке из формы у ППУ изделий нарушается гладкость поверхности.

Технической задачей изобретения является улучшение технологии получения гидроксилсодержащего компонента.

Задача решается катализатором для гидроксилсодержащего компонента, содержащим диметилэтаноламин и дополнительно ароматическое основание Шиффа (АОШ) формулы



где R - C_2H_4 , C_3H_6 , C_4H_8 , C_5H_{10} , C_6H_{12} ,
при следующем соотношении

10 ингредиентов, мас. ч.:

Диметилэтаноламин - 0,2-0,4

АОШ - 0,3-2,0

и составом гидроксилсодержащего компонента для получения эластичного ППУ, содержащим простой олигоэфир с ММ 4500-6000, азотсодержащий катализатор на основе диметилэтаноламина, $\text{N},\text{N},\text{N}',\text{N}'$ -тетрагидроксипропилендиамины, кремнийсодержащий пеностабилизатор и воду, в качестве катализатора содержит смесь диметилэтаноламина с АОШ, а в качестве кремнийсодержащего пеностабилизатора полисилоксан-полиоксиалилен-блок-сополимеры при следующем соотношении ингредиентов, мас. ч.:

Простой олигоэфир с ММ 4500-6000 - 100

Катализатор - 0,5-2,4

25 $\text{N},\text{N},\text{N}',\text{N}'$ -Тетрагидроксипропилендиамин - 0,5-5,0

Полисилоксан-полиоксиалилен-блок-сополимер - 0,005-4,0

Вода - 3,0-4,2

30 В соответствии с изобретением используют следующие вещества:

- диметилэтаноламин (ТУ 6-01-106-77);

- свойства и получение АОШ описаны в [АОШ, Р 97113904 С1, 24.07.98];

- простой олигоэфир, представляющий собой олигоэфиры окиси пропилена и окиси этилена с ММ 4500-6000. Примерами простых олигоэфиров являются Лапрол 4503 (ТУ 6-05-221-743-84), Лапрол 5003-2Б-10 (ТУ 6-05-1513-75), Лапрол 5003-2-15 (ТУ 6-55-62-93), Лапрол 6003-2Б-18 (ТУ 6-05-221-880-86);

35 - N,
 $\text{N},\text{N}',\text{N}'$ -тетрагидроксипропилендиамины, торговая марка Лапрамол 294 (ТУ 2226-010-10488057-94);

40 45 полисилоксан-полиоксиалилен-блок-сополимер - это водорастворимые кремнийсодержащие пеностабилизаторы марки КЭП-2А (ТУ 6-02-813-73);

50 - Tegostab B 4113, Tegostab B 4690, Tegostab EP-K-11, Tegostab 8701, фирма Гольдшмидт, ФРГ [Проспект фирмы TH. Goldschmidt AG. Polyurethan-Additive. Kältschaum];

- вода (ГОСТ 6-709-72).

Примеры конкретного исполнения.

55 Пример 1 (по прототипу, мас. ч. соответствует г).

В реактор загружают простой олигоэфир марки Лапрол 5003-2-15 - 100 г, раствор ДАБКО в воде (ДАБКО 0,3 г, вода 3,7 г), диметилэтаноламин - 0,32 г, триэтиламин - 0,11 г, Лапрамол 294 - 1,44 г, талловое масло - 0,21 г, пеностабилизатор продукт 133-76 - 0,43 г. Смесь тщательно перемешивают.

Пример 2 (по изобретению, мас. ч. соответствует г).

В реактор загружают простой олигоэфир

марки Лапрол 5003-25-10 - 100 г, катализаторы диметилэтаноламин - 0,2, АОШ - 0,3, Лапрамол 294 - 0,5 г, пеностабилизатор продукт КЭП-2А - 0,005 г и воду - 3,0 г. Смесь тщательно перемешивают.

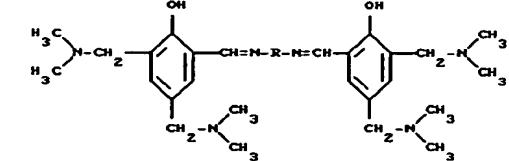
В таблице 1 приведены состав гидроксилсодержащих компонентов и характеристика внешнего вида ППУ. Состав гидроксилсодержащего компонента по примеру 1 соответствует прототипу, а состав по примерам 2-6 - заявляемому объекту. ППУ изделия получали смешением гидроксилсодержащего компонента с толуилендиизоцианатом (смесь 2,4- и 2,6-изомеров) при массовом соотношении 2:1.

Как видно из данных таблицы, ППУ изделия, полученные на основе предлагаемого состава гидроксилсодержащего компонента характеризуются гладкой бездефектной поверхностью, а заявляемый состав гидроксилсодержащего компонента обеспечивает улучшение технологии за счет:

- исключения из состава ДАБКО, требующего применения высокоточного оборудования и дополнительной операции растворения ДАБКО;
- исключения высокотоксичного и легковоспламеняющегося сокатализатора ТЭА.

Формула изобретения:

1. Катализатор для гидроксилсодержащего компонента, содержащий смесь азотсодержащих соединений, включающую диметилэтаноламин, отличающийся тем, что в качестве смеси азотсодержащих соединений он содержит смесь диметилэтаноламина с ароматическим основанием Шиффа формулы I



где R - C₂H₄, C₃H₆, C₄H₈, C₅H₁₀, C₆H₁₂,

при следующем соотношении ингредиентов, мас.ч.:

Диметилэтаноламин - 0,2 - 0,4

Ароматическое основание Шиффа - 0,3 -

2,0

2. Состав гидроксилсодержащего компонента для получения эластичного пенополиуретана, содержащий простой олигоэфир с ММ 4500 - 6000, азотсодержащий катализатор, включающий диметилэтаноламин,

N,N,N',N'-тетрагидроксипропиленэтиленами

н, кремнийсодержащий пеностабилизатор и воду, отличающийся тем, что в качестве катализатора содержит смесь диметилэтаноламина с ароматическим

основанием Шиффа формулы I, а в качестве кремнийсодержащего пеностабилизатора

полисилоксан-полиоксиалкилен-блок-сополим

ер при следующем соотношении

ингредиентов, мас.ч.:

Простой олигоэфир с ММ 4500 - 6000 - 100

Смесь диметилэтаноламина с

ароматическим основанием Шиффа - 0,5 - 2,4

N,N,N',N'-Тетрагидроксипропиленэтиленди

амин - 0,5 - 5,0

Полисилоксан-полиоксиалкилен-блок-сопо

лимер - 0,005 - 4,0

Вода - 3,0 - 4,2

35

40

45

50

55

60

Таблица 1

**Состав гидроксилсодержащего компонента и внешний вид
ППУ изделия**

| Компоненты | Примеры | | | | | |
|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | 1(прототип) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Простой олигоэфир: | | | | | | |
| Лапрол 4503 | - | 100 | - | - | - | - |
| Лапрол 5003-2Б-10 | 100 | - | 100 | - | - | 100 |
| Лапрол 5003-2-15 | - | - | - | 100 | - | - |
| Лапрол 6003-2Б-18 | - | - | - | - | 100 | - |
| Катализатор: | | | | | | |
| Диметилэтаноламин | 0,32 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,3 |
| ДАБКО | 0,3 | - | - | - | - | - |
| Триэтиламин | 0,11 | - | - | - | - | - |
| Ароматическое основание Шиффа | - | 0,3 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 0,8 |
| Лапрамол 294 | 1,44 | 0,5 | 2,0 | 3,0 | 5,0 | 1,5 |
| Талловое масло | 0,21 | - | - | - | - | - |
| Пенорегулятор: | | | | | | |
| Продукт 133-76 | 0,43 | - | - | - | - | - |
| Продукт КЭП-2А | - | 0,005 | - | - | - | - |
| Tegostab B 4113 | - | - | 1,0 | - | - | - |
| Tegostab B 4690 | - | - | - | 2,0 | - | - |
| Tegostab EP-K-11 | - | - | - | - | 3,0 | 2,0 |
| Tegostab 8701 | - | - | - | - | - | - |
| Вода | 3,7 | 3,0 | 3,5 | 3,7 | 4,2 | 3,3 |
| Качество поверхности ППУ изделия | Дефекты поверхности | Поверхность гладкая без дефектов | | | | |

РУ - 163608 С2

РУ 2163608 С2